

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号  
特表2001-505160  
(P2001-505160A)

(43) 公表日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 R 21/22

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

テマコード\* (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-525519  
(86) (22) 出願日 平成9年12月4日 (1997.12.4)  
(85) 翻訳文提出日 平成11年6月1日 (1999.6.1)  
(86) 国際出願番号 PCT/SE97/02025  
(87) 国際公開番号 WO98/24661  
(87) 国際公開日 平成10年6月11日 (1998.6.11)  
(31) 優先権主張番号 9604466-4  
(32) 優先日 平成8年12月4日 (1996.12.4)  
(33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)  
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, CN, JP, KR, US

(71) 出願人 ボルボ パーソンバグナー アーベ  
スウェーデン国 エス-405 08 エーテ  
ポリ (番地なし)  
(72) 発明者 セスレコフ, ベンティ  
スウェーデン国 エス-416 58 エーテ  
ポリ, トルケルスガタン 11 アー  
(74) 代理人 弁理士 山本 秀策

(54) 【発明の名称】 乗車中の乗員を保護する装置

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも1つの座席 (4) が車両 (1) の後部に接続状態で配置された車両 (1) 内の乗員 (5) を保護するための装置に関し、該座席は、乗員 (5) が座席 (4) に着いて移動している間は、後部に面するように設置され、同装置は、少なくとも1つの膨張可能要素 (6、6')、車両 (1) の所定の衝突状態を検出するためのセーサー、および、上記状態が起きた場合に要素 (6、6') を膨張させる手段 (8) を備える。本発明は、非作動非膨張状態にある要素 (6、6') は後部に接続状態で配置され、作動膨張状態の同要素は乗員と後部との間の伸長部分を占有するように配置される。本発明により、車両内の後ろ向き予備座席に着いた乗員を保護するための改良型エアバッグ装置が提供される。

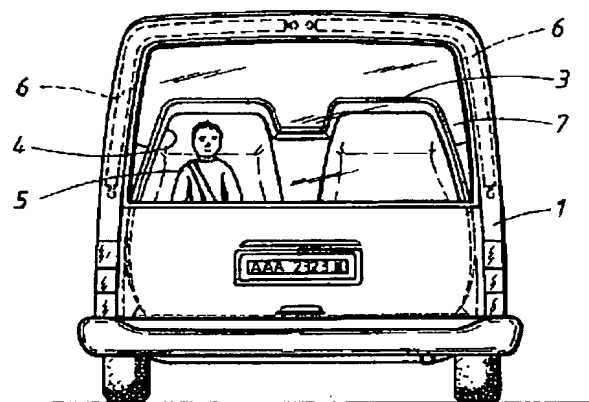


FIG. 2

**【特許請求の範囲】**

1. 少なくとも1つの座席(4)が車両(1)の後部と接続状態で配置される該車両(1)内の乗員(5)を保護するための装置であって、該座席は、該乗員(5)が該座席(4)に着いて移動している場合は、該後部に面するように配置され、該装置は少なくとも1つの膨張可能要素(6)、該車両(1)の所定の衝突状態を検出するためのセンサー、および、該状態の場合に該要素(6)を膨張させるための手段(8)を備え、

非作動非膨張状態にある該要素(6)は、該車両(1)のボディ構造の2カ所の後部上方コーナーに接続状態で配置され、作動膨張状態にある該要素(6)は、該車両(1)の垂直方向の対称線に向かう方向に、該コーナーを離れる方向に拡張するように配置され、それにより、該乗員(5)と該後部との間の位置を占有することを特徴とする、装置。

2. 前記後部は後部ウインドー(7)を備え、前記要素(6)は前記車両(1)の前記ボディ構造に固定的に装着され、前記作動状態にある該要素は、前記乗員(5)と該後部ウインドー(7)との間にカーテンを構成することを特徴とする、請求項1に記載の装置。

3. 前記要素(6)が、膨張時は、前記車両(1)の長手方向の伸長部分に本質的に直交する方向に拡張するように配置されることを特徴とする、請求項1または請求項2に記載の装置。

4. 非作動状態にある前記要素(6)は本質的に管状の構成要素を備え、前記膨張手段(8)は前記要素(6)の少なくとも一方端部に接続されることを特徴とする、請求項1から請求項3のいずれかに記載の装置。

5. 少なくとも1つの座席(4)が車両(1)の後部と接続状態で配置される該車両(1)内の乗員(5)を保護するための装置であって、該座席は、該乗員(5)が該座席(4)に着いて移動している場合は、該後部に面するように配置され、該装置は少なくとも1つの膨張可能要素(6、6')、該車両(1)の所定の衝突状態を検出するためのセンサー、および、該状態の場合に該要素(6、6')を膨張させるための手段(8)を備え、

非作動非膨張状態にある該要素(6、6')は、該後部に接続状態で配置され、

そして、作動膨張状態にある該要素（6、6'）は、該乗員（5）と該後部との間の伸長部分を占有するように配置されることを特徴とする、装置。

6. 前記装置は、前記膨張可能要素（6'）を備え、該要素は、本質的に水平方向の伸長部分が前記後部に接続された状態で配置され、前記作動状態にある該要素（6'）は本質的に垂直方向に拡張することを特徴とする、請求項5に記載の装置。

7. 前記膨張可能要素（6'）は、前記後部に沿って、上向き方向に拡張するように、または下向き方向に拡張するように配置されることを特徴とする、請求項6に記載の装置。

8. 前記装置は、少なくとも1つの膨張可能要素を備え、該要素は、本質的に垂直方向の伸長部分が前記後部に接続された状態で配置され、前記要素は、前記作動状態にある場合、前記車両（1）の側部から本質的に水平方向に拡張するように配置されることを特徴とする、請求項5に記載の装置。

9. 車両（1）の荷物室（2）内に配置された座席（4）を備えるステーションワゴンの類の該車両（1）内の乗員（5）を保護するための装置であって、該座席は後方に面しており、該乗員（5）は、該座席（4）に着いて移動している場合は、該車両（1）の後端部に面し、該装置は少なくとも1つの膨張可能要素（6、6'）、該車両（1）の所定の衝突状態を検出するためのセンサー、および、該状態の場合に、該要素（6、6'）を膨張させる手段（8）を備え、

非作動非膨張状態にある該要素（6、6'）は該後端部に接続状態で配置され、そして、作動膨張状態にある該要素は、該乗員（5）と該後端部との間の位置を占有するように配置され、それにより、幅および長さよりもかなり小さい厚みを有するカーテンを形成することを特徴とする、装置。

10. 少なくとも1つの座席（4）が車両（1）の後部と接続状態で配置される該車両（1）内の乗員（5）を保護するための方法であって、該座席は、該乗員（5）が該座席（4）に着いて移動している場合は、該後部に面するように配置され、そして、該方法は少なくとも1つの膨張可能要素（6）を備え、該要素は

該車両（1）の所定の衝突状態の検出工程と、

該状態にある場合の該要素(6)の膨張工程とを含み、

該要素(6)の該膨張工程は、該要素(6)が該車両(1)のボディ構造の2つの後部上方コーナーから離れる方向に、かつ、該車両(1)の垂直方向の対称線に向かう方向に拡張するように、制御され、それにより、該要素は(6)は該乗員(5)と該後部との間の位置を占有することを特徴とする、方法。

11. 前記要素(6)の前記膨張工程は、前記車両(1)の長手方向の伸長部分に本質的に直交する方向に起こることを特徴とする、請求項10に記載の方法。

12. 前記検出工程は、前記車両(1)の後ろ方向への所定の減速に対応する状態に関与することを特徴とする、請求項10または請求項11に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****乗車中の乗員を保護する装置****技術分野**

本発明は、添付の請求項1の前文に従って、乗車中の乗員を保護する装置に関するものである。特に、本発明は、乗車中の乗員用の後ろ向きの予備座席を装備した自動車両に対して適用される。本発明はまた、添付の請求項10の前文に従って、乗車中の乗員を保護する方法に関連する。

**発明の背景**

ステーションワゴンの類の乗用車のような自動車両、すなわち、比較的大型の後部荷物室と一体形成された乗員用座席空間を備える車両に関連して、追加座席を収納できるようにして、荷物室を形成することが、先行技術から公知である。このとき、このような予備座席は正規の後部座席の後ろに配置され、後方を向くように、すなわち、予備座席に着いた人が顔を車両の後方端に向けて着席し、従って、背中を車両の前方に向けるように配置される。このような予備座席の目的は、ステーションワゴンの比較的大型の荷物室を、大型荷物を輸送するために使用していない場合に、乗員の輸送にも利用することである。

先行技術によると、このような予備座席は通常は、クッション部と、荷物室に着脱自在にまたは恒久的に配置し得る背もたれ部とを備える。車両の融通性を向上させるために、予備座席は、そのクッション部が、未使用の場合は、持ち上げられるように配置される。

ステーションワゴンの荷物室内で通常利用できる空間の量が制限されているため、上述の予備座席は通常は、一定の最大体重および身長を有する乗員用に利用される。すなわち、通常は子供および未成年者用に利用される。このような予備座席で移動する子供は、その子が、例えば、後部座席でまたは荷物室で安全ベルトを着用せずに着席していた場合と比較して、高いレベルの安全性を得ている。

従って、輸送中は上述の予備座席は乗員に高い安全性を供与するが、ある種の

車両に関する場合、特に、激突または衝突した場合の乗員の保護に関して、問題を生じる可能性がある。特に、後ろからぶつけられた場合、後部ウィンドーのよ

うな車両の後部構造の部品が、予備座席に着席している人の方向へと、車両内に押し込まれる危険がある。これは勿論、乗員にけがをさせる可能性があり、その例として、後部ウインドーが乗員の頭部または胴体を直撃した場合、または、後方ウインドーからのガラス破片が乗員を直撃した場合が挙げられる。

上述の問題を解決するべく、例えば後方からぶつけられた場合に、荷物室への侵入を阻止するために、車両の後部の構造を強化する試みが従来なされてきている。このように、例えば、車両の後部ウインドーが内部に押し入れられて、予備座席の乗員を直撃することを阻止するような試みは可能である。これは原理的には上述の問題を解決するのに有効な方法であるが、それには限度があり、というのも、コストおよび設計上の理由から、一定限度を超えて車両のボディ構造を強化することは不可能だからである。次いで、これは、車両重量およびその最適燃費などに関するより高い要求のせいで、車両の重量増大を引き起こす車両の構造強化のみに対する代替案として、上記問題の新たな解決策の要求を引き起こしつつある。

#### 発明の要旨

従って、本発明の主要な目的は、上述の問題を解決し、自動車両の荷物室内において後方に面した座席に着席した乗員を保護するための改良型装置を提供することである。この目的は、最初に言及した類の装置により達成され、その特徴は添付の請求項1から明らかとなる。この目的はまた、最初に言及した類の方法によっても達成され、その特徴は添付の請求項10から明白となる。

本発明は、乗員が、着席して移動している時に、車両後部に面しているような状態で、車両の後部に接続して配置される座席を備える車両内の乗員を保護することを意図している。本発明は、少なくとも1つの膨張可能要素、車両の所定の衝突様状態を検出するためのセンサー、および、先の状態が存在している場合の同要素を膨張させる手段を備える。本発明の基本原理は、同要素が、非作動非膨張状態にある場合に、車両後部に接続して配置され、作動膨張状態にある時には

乗員と後部との間で拡張するように配置される。このように、有効な保護が予備

座席の乗員に対して供与され、それにより、乗員は、例えば、後部ウインドーおよびガラス破片から保護される。予備座席の乗員はまた、例えば後方からぶつけられたことに対して、車両の後部の方向に押された場合にも、保護される。

本発明によると、膨張要素により「カーテン」が形成され、これは車両の後部を覆い、従って、乗員を保護する障壁を形成する。

本発明に従った膨張要素は、非作動状態では、楕円形の管状ユニットとして配置されるのが好ましく、車両の後部に接続して、車両の長手方向の伸長部分に本質的に直交して配置される。このように、本発明は、車両が高密に詰められていなければ、僅かな空間しか必要としない。

更に好ましい実施態様は、添付の従属請求項から明白となる。

本明細書中における「予備座席」および「後方に面した予備座席」という用語は、ステーションワゴンの類の乗用車のためのものを主として意図し、後方を向いて、すなわち車両の後部の方向を向いて着席する乗員のために配置された座席のことを意味する。

#### 図面の簡単な説明

本発明は、添付の図面を参照して、下記に、より詳細に記載される。ここで：

図1は、後方に面した予備座席が設けられたステーションワゴンの類の車両の側面図である。

図2は、第1の実施態様に従った本発明が車両に設置されているのを示す、背面からの図面である。

図3は、本発明に関して使用することが意図された膨張可能要素を個別に示す図である。

図4は、図2に対応するが、本発明に従った装置が作動状態にある場合の背面からの図面である。

図5は、図4に従った車両の側面図である。

図6は、第2の実施態様に従った本発明が車両に設置されているのを示す、背面からの図面である。

図7は、図6に例示されたものに対応するが、本発明に従った装置が作動状態

にある場合の背面からの図面である。

#### 好ましい実施態様の説明

図1は、ステーションワゴンの類の自動車両1の、すなわち、荷物室2が設けられた乗用車の簡略側面図であり、荷物室2は乗員座席空間と一体成形され、かつ、原理的には、自動車両1の後部座席3の後方のスペースから構成されている。本発明は主として、この種の車両を意図しているが、他を排除するものではない。特に、本発明は、荷物室2内に配置された、図1に従って特別予備座席4が設けられた自動車両を意図している。同図はまた、予備座席4に着席した乗員5の位置を示す。乗員5が予備座席4に着席している時、その乗員5は車両1の後部に面して移動することになる。

荷物室2内に予備座席4を配置することは既に公知であり、そのため、本明細書中には詳細に説明しない。荷物室2の形状のせいで、予備座席4は通常は、体重が軽く、身長も高くない乗員、主として子供のみが使用するのに好適である。

図2は、車両1と、第1の実施態様に従って少なくとも1つの、好ましくは2つの楕円形の本質的に管状の要素6からなる本発明とを、背面から見た図である。これらの要素6は、車両1の後部に接続して配置される膨張可能ガスバッグから構成され、これについては後で詳細に説明する。車両1の後部は、従来通りの様式で、後部ウインドー7が設けられている。

同図はまた、上述の予備座席4および予備座席4に着席した乗員5の位置を示す。

本発明の主たる目的は、例えば、後方からぶつけられた場合のように、車両1の後部が圧迫された場合に、予備座席4に着席する乗員5がけがをするのを阻止することである。このため、各バッグ6は、後部ウインドー7と乗員5との間の位置まで膨張し得るように配置される。図3に個別に例示されるように、各バッグ6は管状要素として形成され、これは、伸縮自在な繊維材料から作られるのが好ましい。バッグ6は、少なくともその一方端に、バッグ6を膨張させる手段が設けられる。これらの手段は、衝突時にバッグ6を膨張させるように配置された

ガス発生器8から構成されるのが好ましい。このため同部材は、異常に高い減速



が起きたかどうかを検出するために公知の様式で設置された、加速センサー（図示せず）に接続される。異常な減速が発生すると、加速センサーはガス発生器8に信号を出力し、次いでガス発生器8が作動して、バッグ6を膨張させる。本発明に従えば、この加速センサーは、他の車両が後ろからぶつかったことに対応する加速振動に車両1の後部が晒された状態を検出するために、特別配置される。

各ガス発生器8には、車両1のボディ構造への装着を目的とした、装着要素9が設けられるのが好ましい。これに加えて、バッグ6自体には、車両1への装着用1個または複数個の装着要素10が設けられるのが好ましい。新たに図2を参照すると、各バッグ6は、その伸長部分が車両1のボディ構造に沿う（好ましくは、後部ウインドー7の側面および後部ウインドー7の上に沿う）ように配置され、すなわち、車両1の後部の後部上方の各コーナーに伸長する。車両1の内部の外観にマイナス効果とならないように、各バッグ6は、車両1のボディの内側を覆う天蓋パネルおよび壁パネルの背後に配置されるのが好ましい。

図4は車両1を背部から見た図を示し、これには上述のバッグ6が設けられているが、バッグ6が膨張した作動状態にあるのを例示する。車両1の後方への一定の減速に対応する状態が上述のセンサーにより検出された場合は、信号が各ガス発生器に供給され、次いで、これによりガス発生器が誘発する。次いで、これにより、各バッグ6が膨張することになる。各バッグ6は、その形状のせいで、下方向内向きに膨張し、車両の中央部分に向かうが、すなわち、車両1の垂直方向の対称線に向けて膨張する。これに加えて、バッグ6は、後部ウインドー7の領域を本質的に覆うカーテンの形態（すなわち、その幅および高さよりも本質的に小さい奥行きと厚みを備えた）を呈するように配置され、これがなければ、乗員5の頭部および胴体は後部ウインドー7にぶつかってしまう。

各バッグ6が背後に配置された、車両1のパネルには切取線などが設けられ、各バッグ6を乗員座席空間へ排出するのを容易にし得る。代替例として、パネルにはハッチまたはドア（図示せず）が設けられて、その背後に各バッグ6が配置されてもよい。従って、このようなハッチは、バッグ6が膨張した時に開く。

図5は、図4に従った車両1の、バッグ6が膨張状態にあるところを示す、側

面図である。同図から、バッグ6は後部ウインドー7の丁度内側の位置まで膨張するのが分かる。本実施態様によれば、各バッグ6は、約5cmから約8cmのオーダーのサイズで厚み（すなわち、車両の長さ方向の拡張部として図示）を有し、かつ、30cmから50cmのオーダーのサイズで車両天蓋からの最大拡張距離を有するような形状にされる。しかし、上述の測定値は、応用例ごとに変更し得る。

図6は更なる実施態様に従う本発明を背面から見た図を示すが、同実施態様は、楕円形の、本質的に管状の要素を、膨張可能バッグ6'の形態で備え、同バッグは、上述のものに対応する態様で、少なくとも1個の、好ましくは2個のガス発生器8に接続された状態で配置される。これらのガス発生器8およびバッグ6'自体は、車両1のボディに固定的に装着され、従って、バッグ6'を本質的に水平方向に拡張させている。

図7は、図6に示される実施態様に従った車両1を背面から見た図を示すが、バッグ6'は作動状態、すなわち、膨張した状態で例示される。バッグ6'の形状は、車両1の天蓋から本質的に垂直方向かつ下向きの方向にバッグが膨張したような状態である。上述の実施態様に類似して（図4を参照されたい）、バッグ6'は乗員5と後部ウインドー7との間でカーテンの形状を呈するように配置される。図5に示されたものに対応する様式では、バッグ6'は後部ウインドー7の内側から後方に向けて、約5cmから8cmのオーダーのサイズで拡張する。

本発明は上記実施態様に限定されないが、添付の特許請求の範囲の枠内で変更し得る。本発明は、例えば、車両1の既存の加速センサーと共に使用され得、車両1の前方座席のための従来型エアバッグと共に使用するために、車両に配置され得る。次いでこのような既存のセンサーは、後ろからの衝突を検出するように調節される。代替例として、本発明は、各ガス発生器8の作動解除用の別個の加速センサーが取り付けられてもよい。

本発明は、予備座席4に着席している人がいるか否かを検出するセンサーと接続されて利用され得る。この様式では、バッグ6および6'は、予備座席4に着席している人がいる場合のみに膨張するように配置され得る。

本発明は異なる種類の車両で利用され得、具体例としては、ウインドーが車両の後部に沿って拡張しているステーションワゴン、または、その代わりに後部が

背面壁を備えるバンおよびバスで利用され得る。

本発明の可能な変更例において、各バッグ（図4および図7を参照のこと）は、例えば、後部ウインドーの下部端縁に配置され得、そして、本質的に上向き方向に膨張するように配置され得る。また別な実施態様では、本発明は、車両の一側面で本質的に垂直方向に配置され、かつ、膨張時には、車両の同一側面から離れる方向に、その対向側に向けて拡張するように配置された膨張可能バッグを備え得る。この実施態様は、また、2つの膨張可能バッグを備え、それらは、車両の各側面に垂直方向に配置され、かつ、拡張により車両の垂直方向の対称線で出会うように配置される。

【図1】

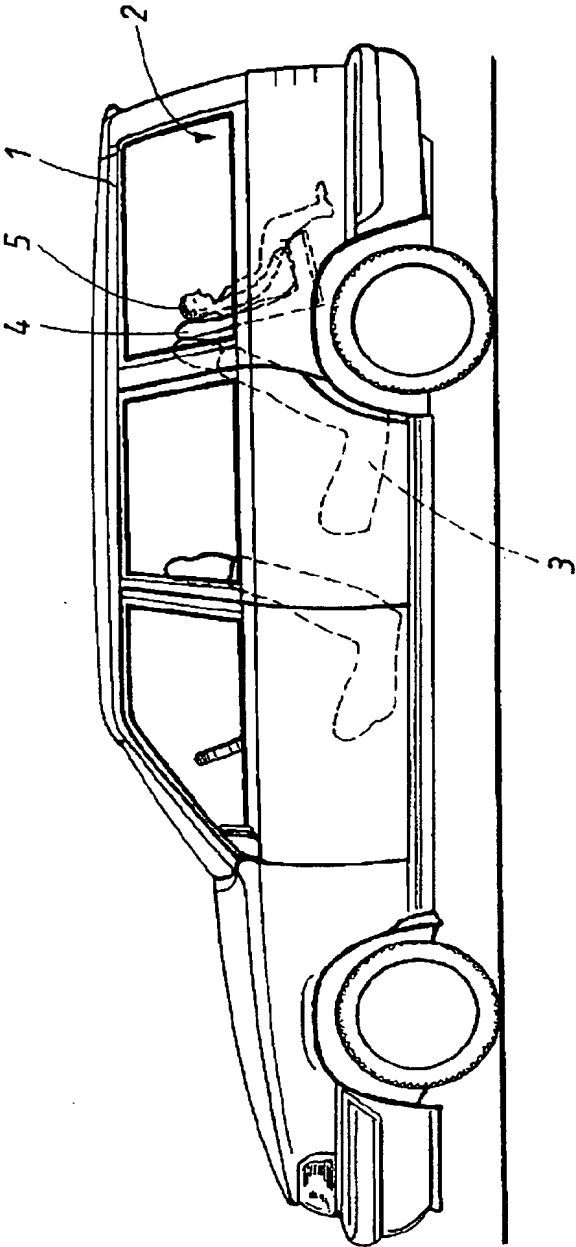
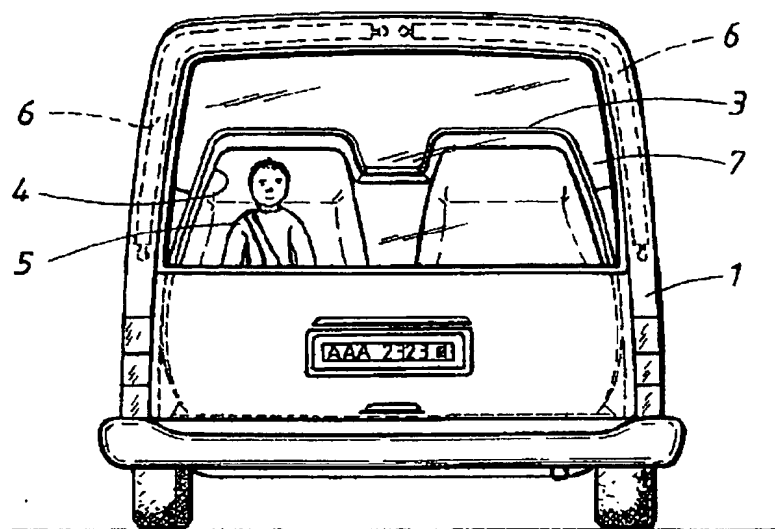
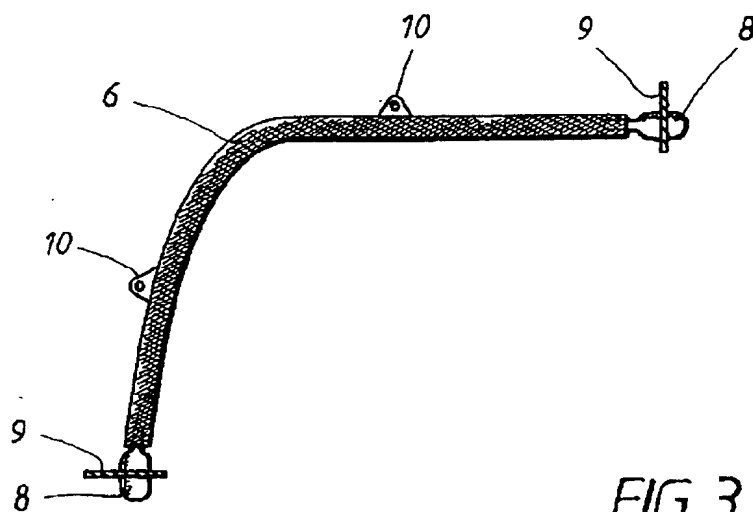


FIG. 1

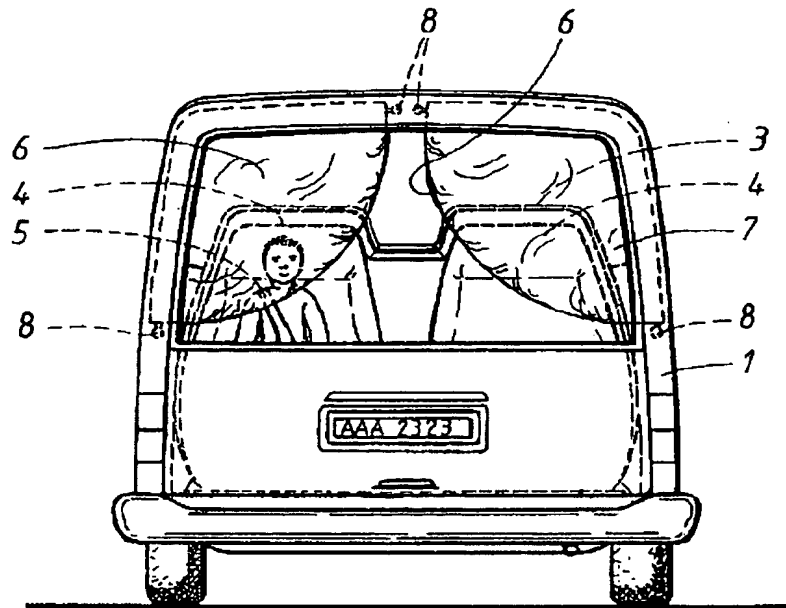
【図2】

FIG. 2

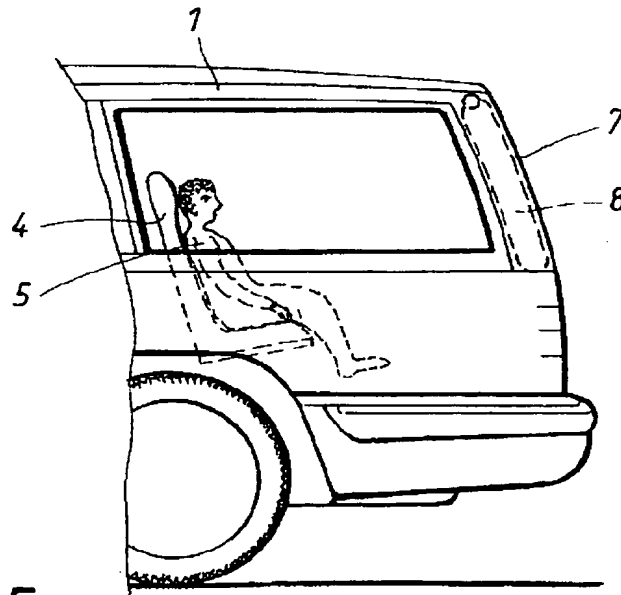
【図3】

FIG. 3

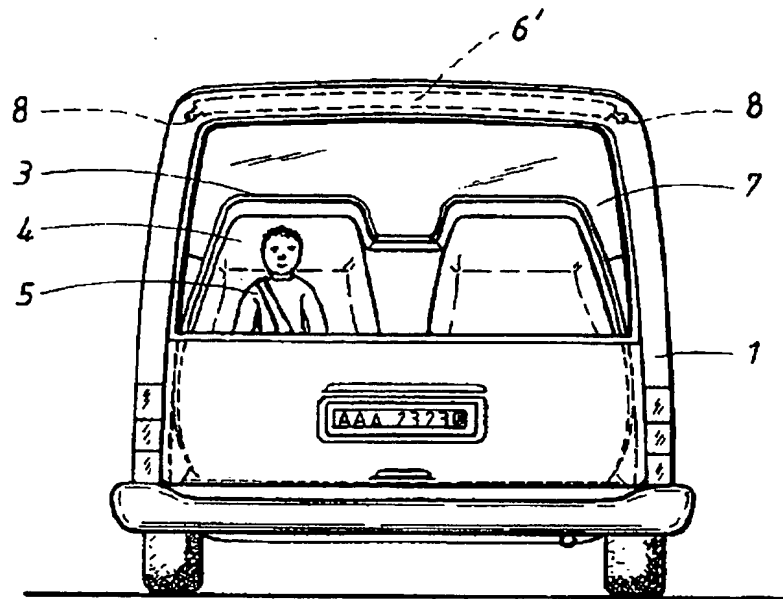
【図 4】

FIG. 4

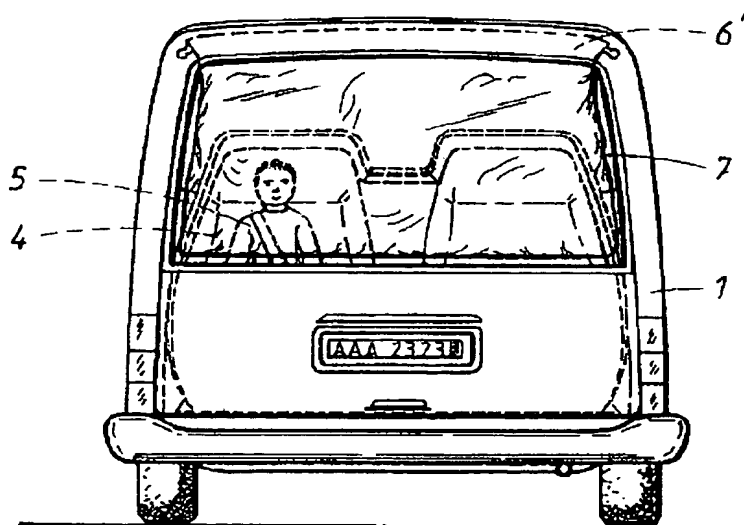
【図 5】

FIG. 5

【図6】

FIG. 6

【図7】

FIG. 7

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 97/02025

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<b>IPC6: B60R 21/22</b> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
<b>IPC6: B60R</b>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
<b>SE,DK,FI,NO classes as above</b>		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2834606 A (H.A. BERTRAND), 13 May 1958 (13.05.58), column 3, line 44 - line 58	1-3,5,8
Y	--	6
X	US 3450414 A (YASUSABURO KOBORI), 17 June 1969 (17.06.69), column 5, line 42 - line 51	1,3,7-9
X	GB 1168164 A (SIDNEY OLDSBERG AND WILLIAM RAYMOND), 27 June 1967 (27.06.67), column 3, line 121 - line 127	1-3,7,8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
18 February 1998		11-03-1998
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Hans Nordström Telephone No. +46 8 782 25 00



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 97/02025

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2290058 A (AH YEW SOH), 13 December 1995 (13.12.95), page 6, line 16 - line 20 --	1,7,9
Y	US 5322322 A (BARK ET AL), 21 June 1994 (21.06.94), abstract --	6
Y	Y 4307175 DE (VOLKSWAGEN AG), 23 Sept 1993 (23.09.93), abstract --	6
P,X	DE 19533375 A1 (MERCEDES-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT), 13 March 1997 (13.03.97), figure 1, abstract -----	1-3,5,7-9

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

03/02/98

International application No.

PCT/SE 97/02025

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2834606 A	13/05/58	NONE	
US 3450414 A	17/06/69	BE 689247 A CH 445318 A DE 1655887 A DE 1780643 A FR 1503005 A NL 140194 B NL 6615335 A SE 321157 B SE 361014 B	14/04/67 00/00/00 16/07/70 19/10/72 09/02/68 15/11/73 08/05/67 23/02/70 15/10/73
GB 1168164 A	27/05/67	BR 6790938 D CH 483330 A DE 1506634 A DE 1781383 A GB 1168166 A SE 367794 B US 3549169 A	00/00/00 31/12/69 03/09/70 03/12/70 22/10/69 10/06/74 22/12/70
GB 2290058 A	13/12/95	AU 4321396 A GB 9500230 D US 5494313 A WO 9617753 A	26/06/96 00/00/00 27/02/96 13/06/96
US 5322322 A	21/06/94	CA 2118321 A EP 0636072 A JP 7506789 T MX 9401288 A US 5464246 A US 5480181 A WO 9419215 A	01/09/94 01/02/95 27/07/95 31/08/94 07/11/95 02/01/96 01/09/94
Y 4307175 DE	23/09/93	NONE	
DE 19533375 A1	13/03/97	NONE	